

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-358283

(43)Date of publication of application : 13.12.2002

---

(51)Int.Cl. G06F 15/00  
H04L 9/32

---

(21)Application number : 2001- (71)Applicant : NEC CORP  
166114

(22)Date of filing : 01.06.2001 (72)Inventor : TANAKA HIROYUKI

---

### (54) USER AUTHENTICATION COLLABORATION METHODSYSTEM AND PROGRAM

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user authentication collaboration system and a method therefor that permit the collaboration of authentication even on a WWW server unable to use a server for performing the authentication.

SOLUTION: The WWW server 2 has means 2122 that if a terminal 1 transmits a request from a user and user information for performing user authentication receive them and transmit the user information to an authentication server 4 an authentication information generating means 23 that if the authentication in the authentication server is proved successful generates authentication information from the user information on the user and time information and a means 21 that transmits the generated authentication information together with the request result to the terminal. The terminal 1 in transmitting a request to the WWW server 3 transmits the authentication information. The WWW server 3 has an authentication collaborative processing means 34 that extracts the user information and the time information from the authentication information and performs the collaborative processing of authentication and a means 31 that if the correctness of the authentication information is verified and the user is authenticated accepts the user's request and transmits the request result together with the newly generated authentication information to the terminal.

---

### CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A user authentication cooperation method characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

A step which an offer-of-information server of 1 accessed via a network receives user's information transmitted from said terminal from a terminal and generates certification information from said user's information and a hour entry.

A step which transmits said certification information which said offer-of-information server of 1 generated to said terminal  
A step which an offer-of-information server which is an offer-of-information server accessed via a network from said terminal and performs cooperation processing of attestation receives said certification information transmitted from said terminal and takes out user's information and a hour entry and performs an attestation judging from said certification information.

[Claim 2] Said offer-of-information server of 1 said user's information transmitted to said offer-of-information server of 1 from said terminal  
In said offer-of-information server of 1 which received an authentication result in said authentication server when a step which transmits to an authentication server linked to said offer-of-information server of 1 was performed and attestation was correctly performed by said authentication server  
A user authentication cooperation method according to claim 1 characterized by what a step which generates said certification information  
a step which transmits said certification information to said terminal and \*\* are performed for.

[Claim 3] When attestation is successful at a step which performs said attestation judging in said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation. A user authentication cooperation method according to claim 1 characterized by what said user's information is taken out from said certification information and a step which transmits said certification information which newly generated certification information and was newly generated by said terminal from said user's information and a hour entry is included for.

[Claim 4] A user authentication cooperation method according to claim 3 characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.  
A step which transmits said certification information to said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation when said terminal which received said newly generated certification information transmits a demand to an offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation.

In said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation. Receive said certification information transmitted from said terminal and user's information and a hour entry are taken out from said certification information  
A step which transmits said user's information taken out from said certification information and said certification information which newly generated certification information and was newly generated by said terminal from a hour entry when an attestation judging is performed and attestation is successful.

[Claim 5] A user authentication cooperation method according to any one of claims

1 to 4 characterized by what said hour entry used for generation of said certification information is a hour entry of a system clock of an offer-of-information server which generates said certification information.

[Claim 6]A user authentication cooperation method characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

A terminal requires from a user.

A step which transmits user's information for performing user authentication to an offer-of-information server of 1.

A step which generates certification information in a certification information generation part of said offer-of-information server of 1 when said user's information is transmitted to an authentication server which said offer-of-information server of 1 connects in said offer-of-information server of 1 and attestation by said authentication server is successful.

Said offer-of-information server of 1 said certification information generated by said certification information generation part of said offer-of-information server of 1 with a request result. A step which transmits to said terminal and when said terminal transmits a demand to other offer-of-information servers which cooperate with said offer-of-information server of 1 and perform cooperation processing of attestation with said demand. By step which transmits an offer-of-information server besides the above and an offer-of-information server besides the above said certification information. Receive said certification information transmitted from said terminal and by an attestation cooperation treating part. In a step which performs cooperation processing of attestation based on said received certification information and an offer-of-information server besides the above A step which transmits certification information which received said user's demand and was newly generated with a request result when rightness of certification information was verified and said user was attested by cooperation processing of said attestation to said terminal.

[Claim 7]A user authentication cooperation method according to claim 6 that certification information generated by said certification information generation part is characterized by what these information is enciphered for including user's information a hour entry and check data.

[Claim 8]A user authentication cooperation method according to claim 6 or 7 characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

A step to which a step which performs cooperation processing of attestation by said attestation cooperation treating part decodes said received certification information.

A step which inspects check data of said decoded certification information.

A step which takes out user's information and a hour entry from said decoded certification information when an inspection of said check data is successful.

A step which inspects time based on a hour entry by which picking appearance was carried out [ aforementioned ] and a step made into an authentication success when said time inspection is successful.

[Claim 9]A user authentication cooperation method according to claim 6 or 7 characterized by what user authentication processing using said authentication server is performed in access to the first offer-of-information server and attestation cooperation processing by an offer-of-information server is performed for to a demand from a user by access to a continuing offer-of-information server.

[Claim 10]A user authentication cooperation method according to claim 6 characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following. Said offer-of-information server of 1 has an attestation cooperation treating part which performs attestation cooperation of attestation and it in said offer-of-information server of 1. A step which requests generation of certification information from a certification information generation part of said offer-of-information server of 1 when certification information transmitted from said terminal is received cooperation processing of attestation is performed by said attestation cooperation treating part and an attestation judging is successful. A step which said certification information generation part of said offer-of-information server of 1 receives user's information which said attestation cooperation treating part of said offer-of-information server of 1 acquired from said certification information and generates certification information from said user's information and a hour entry.

[Claim 11]A user authentication cooperation method according to claim 6 or 10 characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following. cooperation processing of attestation is performed -- said -- others -- an offer-of-information server has a certification information generation part -- said -- others --- a case where cooperation processing of attestation was performed by an attestation cooperation treating part of an offer-of-information server and an attestation judging is successful -- said -- others -- a step which requests generation of certification information from a certification information generation part of an offer-of-information server.

A step which a certification information generation part of an offer-of-information server besides the above receives user's information which said attestation cooperation treating part acquired from said certification information and generates certification information from said user's information and a hour entry.

An offer-of-information server besides the above is a user's request result.

A step which transmits said generated certification information to said terminal.

[Claim 12]A user authentication cooperation system characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

User's information which an offer-of-information server of 1 accessed via a network from a terminal was inputted from said terminal and was transmitted to said offer-of-information server of 1.

Generate certification information from a hour entry in said offer-of-information server of 1 and said generated certification information It is an offer-of-information

server which is equipped with a means to transmit to said terminal and is accessed via a network from said terminal. A means by which said certification information transmitted from said terminal is received and an offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation decodes said certification information, takes out user's information and a hour entry and performs an attestation judging.

[Claim 13] Have a terminal and two or more offer-of-information servers accessed via a network from this terminal and to said two or more offer-of-information servers. At least one offer-of-information server connected to an authentication server and at least one offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation. An offer-of-information server of 1 connected to \*\*\*\* rareness and said authentication server. A means to receive this and to transmit said user's information to said authentication server when said terminal transmits a demand from a user and user's information for performing user authentication to said offer-of-information server of 1. When attestation by said authentication server is successful, a certification information creating means which generates certification information from said user's information and a hour entry and said generated certification information with a request result. Have a means to transmit to said terminal and said terminal. When transmitting a demand to said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation, said certification information transmitted from said offer-of-information server of 1. Said offer-of-information server which is provided with a means to transmit to said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation and performs cooperation processing of attestation by an attestation cooperation processing means to take out user's information and a hour entry and to perform cooperation processing of attestation from said certification information and cooperation processing of said attestation. A user authentication cooperation system characterized by what said user's demand was received and it has a means to transmit certification information newly generated with a request result to said terminal for when rightness of certification information is verified and said user is attested.

[Claim 14] The user authentication cooperation system according to claim 13 characterized by what a thing characterized by comprising the following which enciphered information is outputted for as said certification information. Said certification information creating means of said offer-of-information server of 1 is said user's information.

A hour entry.

Check data.

[Claim 15] The user authentication cooperation system according to claim 13 which performs user authentication processing using said authentication server in access to the first offer-of-information server and is characterized by performing attestation cooperation processing of an offer-of-information server to a demand

from a user by continuing access.

[Claim 16] A user request processing means in which said offer-of-information server of 1 processes a demand of a user from said terminal. When an authentication demand is performed to said authentication server and attestation is successful by said authentication server, have an authentication demand means to require that certification information should be generated, and said certification information creating means. The user authentication cooperation system according to claim 13 characterized by what said certification information is generated from said user's information and a hour entry in response to a demand from said authentication demand means, and said user request processing means transmits a request result and said generated certification information for to said terminal.

[Claim 17] Said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation is provided with a user request processing means which processes a demand of a user from said terminal. Based on said certification information, said attestation cooperation processing means receives certification information transmitted with a demand from said terminal, performs cooperation processing of attestation, and it by attestation cooperation processing by said attestation cooperation processing means. The user authentication cooperation system according to claim 13 characterized by what said user's demand is received and said certification information newly generated with a request result is transmitted for to said terminal in said user request processing means when rightness of certification information is verified and said user is attested.

[Claim 18] A means by which said attestation cooperation processing means decodes said certification information, and a means to inspect check data of said decoded certification information. A means by which an inspection result of said check data takes out user's information and a hour entry from said decoded certification information in a right case. The user authentication cooperation system according to claim 13 with which an inspection result of said hour entry is characterized by what is considered as an authentication success including a means to inspect said hour entry as for a right case.

[Claim 19] Said offer-of-information server of 1 is further provided with an attestation cooperation processing means, and it said offer-of-information server of 1 receives certification information transmitted from said terminal, and said attestation cooperation processing means of said offer-of-information server of 1 performs attestation cooperation. When an attestation judging is successful, request generation of certification information to said certification information creating means of said offer-of-information server of 1, and said certification information creating means of said offer-of-information server of 1. The user authentication cooperation system according to claim 13 characterized by what said attestation cooperation processing means receives user's information acquired from said certification information, and generates certification information for from said user's information and a hour entry.

[Claim 20] Said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation is provided with a certification information creating means. Said

offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation performs attestation cooperation by said attestation cooperation processing meansWhen an attestation judging is successfulgeneration of certification information is requested from said certification information creating means of said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestationSaid certification information creating means of said offer-of-information server which performs cooperation processing of attestationThe user authentication cooperation system according to claim 13 or 19 characterized by what said attestation cooperation processing means receives user's information acquired from said certification informationgenerates certification information from user's information and a hour entryand transmits a user's request result and said certification information for to said terminal.

[Claim 21]An offer-of-information server of 1 accessed via a network from a terminal A demand from [ from the (a) aforementioned terminal ] a userProcessing which receives user's information for performing user authenticationand transmits said user's information to said authentication server(b) certification information generation processing which generates certification information from said user's information and a hour entry when attestation by said authentication server is successfuland (c) -- said generated certification information with a request result. An offer-of-information server which has the processing which transmits to said terminalis accessed via a network from a terminaland performs cooperation processing of said offer-of-information server of 1 and attestation(d) attestation cooperation processing in which take out user's information and a hour entry and cooperation processing of attestation is performed from said certification information transmitted from said terminaland (e) -- by said attestation cooperation processing. A program for performing said each processing by said each offer-of-information server including processing which transmits certification information which received said user's demand and was newly generated with a request result to said terminalwhen rightness of certification information is verified and said user is attested.

[Claim 22]A program for performing processing which generates certification information and enciphers this certification information further from said user's informationa hour entryand check data by said certification information generation processing in the program according to claim 21 by said offer-of-information server.

[Claim 23]Processing in which said attestation cooperation processing decodes said certification information in the program according to claim 21Processing which inspects check data of said decoded certification informationand processing for which an inspection result of said check data takes out user's information and a hour entry from said decoded certification information in a right caseA program for performing said each processing by said offer-of-information server including processing which inspects said hour entry.

[Claim 24]An offer-of-information server apparatus characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

A means by which an offer-of-information server accessed via a network from a terminal receives user's information for performing user authentication transmitted from said terminal and transmits said user's information to said authentication server.

A certification information creating means which generates certification information from said user's information and a hour entry when attestation by said authentication server is successful and a means to transmit said generated certification information to said terminal.

[Claim 25] User's information characterized by comprising the following which network connection is carried out to a terminal and transmitted from said terminal is received An offer-of-information server apparatus provided with a means to generate certification information from said user's information and a hour entry and to transmit said generated certification information to said terminal and an offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation. An attestation cooperation processing means to take out user's information and a hour entry and to perform cooperation processing of attestation from said certification information transmitted from said terminal.

A means to transmit certification information which received said user's demand and was newly generated with a request result when rightness of certification information was verified and said user was attested by cooperation processing of said attestation to said terminal.

[Claim 26] A means by which said attestation cooperation processing means decodes said certification information and a means to inspect check data of said decoded certification information A means by which an inspection result of said check data takes out user's information and a hour entry from said decoded certification information in a right case The offer-of-information server apparatus according to claim 24 with which an inspection result of said hour entry is characterized by what is considered as an authentication success including a means to inspect said hour entry as for a right case.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the method, the system, device, and program which perform attestation cooperation processing by a server about an authentication system and a method.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a user authentication cooperation system, for example, to JP11-31129A. Once a user attests in the network system provided with two or more WWW (World Wide Web) servers within attestation earned



hoursThe WWW server [ access / be / possible ] cooperation system covering two or more pages or a different WWW server based on invisible ID of the given meaning is proposed. In this WWW server cooperation systemthe host who processes cooperation using session IDWhen a HTML (HyperText Markup Language) document is analyzed from the browser notified from one of two or more WWW servers and session ID is not givenThe input request of User Information is transmitted to a browser via a WWW serverSession ID of a meaning is generated to the demand to which analyzed transmitted User Information and registration was permittedwhile transmitting again the HTML document which embedded session ID via the WWW server to a browserearned-hours information is managed and attestation is permitted at the time of earned-hours information within the limits. That iswhen attestation is requiredID and the password which were transmitted with the terminal are transmitted to a host via a WWW serverand attestation is performed. When attestation is successful by a hostsession ID is generated by the hostthe session ID is sent to a terminal via a WWW server with a resultand session ID is automatically added to the demand transmitted from a terminal at the time of access from a user. The session ID is verified by the host.

[0003]Howeverthis user authentication cooperation system has the following problems.

[0004]The 1st problem is impossible [ cooperation of the WWW server which a host cannot use ]. The reason is because verification of session ID and generation are chiefly performed by a host.

[0005]The 2nd problem is that the response fallswhen the demand from a user grows. The reason is because all the WWW servers are considered as the composition which requires verification and generation of session ID to the same host for every access from all the users.

[0006]In JP2000-222360A. Have a client meansan authentication server meansand an approval server meansand a client meansShare confidential information with an authentication server and an authentication server meansPublish an authentication ticket including the collation information which performed irreversible arithmetic operation  $f$  for confidential information  $n$  timesand a client means is shownand the presentation information which performed irreversible arithmetic operation  $f$  to the approval server  $n-k$  times an approval serverWhether it being [ irreversible arithmetic operation /  $f$  ] in agreement with presentation information with collation information in a line  $k$  timesand the authentication system and method of checking are proposed. In the WWW server and terminal which cannot connect this system to an authentication server means and an approval server meanseitherit is inapplicable. For example to JP10-177552A. The substitute server which has the authentication reply Management Department is provided between a client and two or more serversand the authentication reply method and device which execute the response of the certification information over two or more servers by proxy about the client which the authentication reply Management Department attested the

client and once attested are indicated.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Therefore there is the issue which this invention tends to solve in providing the method and the system device and program which enable cooperation of attestation also with the WWW server which cannot use the server which attests.

[0008]

[Means for Solving the Problem]A method concerning this invention which provides said The means for solving a technical problem User's information which an offer-of-information server of 1 accessed via a network from a terminal was inputted from said terminal and was transmitted to said offer-of-information server of 1 A step which generates certification information and transmits said generated certification information to said terminal from a hour entry in said offer-of-information server of 1 It is an offer-of-information server accessed via a network from said terminal and in an offer-of-information server which performs cooperation processing of attestations said certification information transmitted from said terminal is received said certification information is decoded user's information and a hour entry are taken out and a step which performs an attestation judging is included.

[0009]A terminal a method concerning this invention by a demand from a user step which transmits user's information for performing user authentication to an offer-of-information server of 1 and said offer-of-information server of 1. A step which generates certification information in a certification information generation part of said offer-of-information server of 1 when said user's information is transmitted to an authentication server and attestation by said authentication server is successful Said offer-of-information server of 1 said certification information generated by said certification information generation part of said offer-of-information server of 1 with a request result. A step which transmits an offer-of-information server besides the above for said certification information when said terminal transmits a demand to other offer-of-information servers which cooperate with said offer-of-information server of 1 and perform cooperation processing of attestation a step which transmits to said terminal and In an offer-of-information server besides the above receive said certification information transmitted from said terminal and by an attestation cooperation treating part. In a step which performs cooperation processing of attestation based on said certification information and an offer-of-information server besides the above When rightness of certification information is verified and said user is attested by cooperation processing of said attestations said user's demand is received and it has a step which transmits certification information newly generated with a request result to said terminal.

[0010]In another aspect a system concerning this invention User's information which an offer-of-information server of 1 accessed via a network from a terminal was inputted from said terminal and was transmitted to said offer-of-information server of 1 From a hour entry in said offer-of-information server of 1 generate

certification information and said generated certification information. It is an offer-of-information server which is equipped with a means to transmit to said terminal and is accessed via a network from said terminal. Said certification information transmitted from said terminal was received and an offer-of-information server which performs cooperation processing of attestation decoded said certification information, took out user's information and a hour entry and is provided with a means to perform an attestation judging.

[0011] A program which relates to this invention in another aspect. An offer-of-information server of 1 accessed via a network from a terminal. A demand from [ from the (a) aforementioned terminal ] a user. Processing which receives user's information for performing user authentication and transmits said user's information to said authentication server. (b) certification information generation processing which generates certification information from said user's information and a hour entry when attestation by said authentication server is successful and (c) -- said generated certification information with a request result. An offer-of-information server which has the processing which transmits to said terminal is accessed via a network from a terminal and performs cooperation processing of said offer-of-information server of 1 and attestation. (d) attestation cooperation processing in which take out user's information and a hour entry and cooperation processing of attestation is performed from said certification information transmitted from said terminal and (e) -- by said attestation cooperation processing. When rightness of certification information is verified and said user is attested, said user's demand is received and it consists of a program for performing said each processing by said each offer-of-information server including processing which transmits certification information newly generated with a request result to said terminal.

[0012]

[Embodiment of the Invention] An embodiment of the invention is described. In the desirable 1 embodiment, this invention from the terminal (1 of drawing 1) which has a browser function. The offer-of-information server (WWW (World Wide Web) server) (2 of drawing 1) accessed via network, such as IP (Internet Protocol) network. A means (21 of drawing 1) to receive the user's information which was inputted from the terminal (1 of drawing 1) and was transmitted to the WWW server (2). It has a means (23 of drawing 1) to generate certification information and a means (21 of drawing 1) to transmit said generated certification information to said terminal from user's information and the hour entry in said WWW server of 1. The WWW server (3 of drawing 1) which is accessed via a network from a terminal (1 of drawing 1) and performs cooperation processing of attestation. It has a means (31 of drawing 1) to receive the certification information transmitted from the terminal (1 of drawing 1) and a means (34 of drawing 1) to perform an attestation judging by decoding this certification information, taking out user's information and a hour entry and conducting a time inspection.

[0013] The WWW server (2 of drawing 1) of 1 with which this invention is connected to an authentication server (4 of drawing 1) in the desirable 1 embodiment. A terminal (1 of drawing 1) the demand from a user and the user's

information for performing user authenticationA means (21 of drawing 122) to receive this and to transmit said user's information to an authentication server (4 of drawing 1) when it transmits to a WWW server (2 of drawing 1)When attestation by an authentication server (4 of drawing 1) is successfulit has the certification information creating means (23 of drawing 1) which generates certification information from said user's said user's information and hour entryand a means (21 of drawing 1) to transmit said generated certification information to said terminal with a request result.

[0014]The terminal (1 of drawing 1) is provided with a means (11 of drawing 1) to transmit said certification information transmitted from the WWW server (2 of drawing 1) to said WWW server (3 of drawing 1) which performs cooperation processing of attestation when transmitting a demand to the WWW server (3 of drawing 1) which performs cooperation processing of attestation.

[0015]The WWW server (3 of drawing 1) which performs cooperation processing of attestation is provided with the following.

An attestation cooperation processing means to take out user's information and a hour entry and to perform cooperation processing of attestation from said certification information (34 of drawing 1).

A means to transmit the certification information which received said user's demand and was newly generated with the request result when the rightness of certification information was verified and said user was attested by cooperation processing of said attestation to said terminal (31 of drawing 1).

[0016]These information is enciphered for the certification information by which this invention is generated with said WWW server of 1 in the desirable 1 embodiment including user's informationa hour entryand check data.

[0017]In the WWW server (3 of drawing 1) to performcooperation processing of attestation an attestation cooperation processing means (34 of drawing 1)A means (B1 of drawing 4) to decode certification informationand a means (B-2 of drawing 4) to inspect the check data of the decoded certification informationIn a right casethe inspection result of said hour entry considers it as an authentication success including a means (B3 of drawing 4) by which the inspection result of this check data takes out user's information and a hour entry from the decoded certification information in a right caseand a means (B4 of drawing 4) to conduct the inspection of said hour entry.

[0018]In another embodiment of this inventionthe WWW server (5 of drawing 5) provided with the above-mentioned certification information creating means (23 of drawing 5) is good also as composition further provided with the attestation cooperation processing means (54 of drawing 5). A WWW server (5 of drawing 5) receives the certification information transmitted from the terminal (1 of drawing 5)When the attestation cooperation processing means (54 of drawing 5) performed attestation cooperation and an attestation judging is successfulRequesting generation of certification information to a certification information creating means (54 of crawing 5)a certification information creating means (23 of drawing 5)

receives the user's information which the attestation cooperation processing means (54 of drawing 5) acquired from said certification information and generates certification information from user's information and a hour entry.

[0019]The WWW server (6 of drawing 5) which performs cooperation processing of attestation is good also as composition further provided with the certification information creating means (63 of drawing 5). Said WWW server (6 of drawing 5) which performs cooperation processing of attestation performs attestation cooperation by said attestation cooperation processing means (34 of drawing 5) When an attestation judging is successful generation of certification information is requested from said certification information creating means (63 of drawing 5) of the WWW server (6 of drawing 5) which performs cooperation processing of attestation Said certification information creating means (63 of drawing 5) receives the user's information which said attestation cooperation processing means (34 of drawing 5) acquired from said certification information generates certification information from user's information and a hour entry and transmits a user's request result and certification information to said terminal.

[0020]The processing and a function are realized by the program by which the certification information creating means in a WWW server and an attestation cooperation processing means are performed with the node computer of a WWW server.

[0021]It can be made to perform cooperation of attestation of a user without a WWW server using an authenticating processing server in being the environment which an authenticating processing server cannot use in common when two or more WWW servers attest a user.

[0022]Drawing 1 is a figure showing the system configuration of the 1 embodiment of this invention. In drawing 1 a terminal (1) is connected to a WWW server (2) etc. via network such as an Internet Protocol network and an authentication server (4) is provided with the user's information for attestation inputted from the terminal (1) via a WWW server (2).

[0023]The user demand transmission and reception means (11) of a terminal (1) transmits the demand from a user to the user request processing means (21) of a WWW server (2). Both the user's information of the user ID for performing user authentication at the time of the first time a password etc. is transmitted to the demand transmitted.

[0024]The user request processing means (21) of a WWW server (2) transmits user's information to an authentication demand means (22). An authentication demand means (22) transmits the user's information to the authentication processing means (41) of an authentication server (4) and waits for the result of whether the user is available.

[0025]When attestation is successful by the authentication processing means (41) of an authentication server (4) the result of an authentication success is returned to the authentication demand means (22) of a WWW server (2) and an authentication demand means (22) requests generation of certification information from a certification information creating means (23).

[0026]The user request processing means (21) of a WWW server (2) transmits the certification information generated by the certification information creating means (23) to the user demand transmission and reception means (11) of a terminal (1) with the request result. User's information and a hour entry are includedand when transmitting the demand which a user followsa user demand transmission and reception means (11) transmits to this certification information automatically [ both ].

[0027]Thenwhen a user transmits a demand to the user request processing means (31) of a WWW server (2) and the 2nd WWW server (3) that cooperatescertification information is both transmitted.

[0028]In that caseattestation cooperation processing is performed by the attestation cooperation processing means (34) of a WWW server (3) based on the certification information.

[0029]When the rightness of certification information is verified and a user is attested by attestation cooperation processingthe user's demand will be receivedbut the user request processing means (31) of a WWW server (3) transmits the request result to the user demand transmission and reception means (11) of a terminal (1).

[0030]Therebyit makes it possible to perform user cooperationwithout using an authenticating processing server.

[0031]

[Example]The example of this invention is described that the above-mentioned embodiment should be described still more concretely and in detail. Drawing 1 is a figure showing an example of the system configuration of one example of this invention. When drawing 1 is referred tothe system concerning one example of this invention contains the terminal 1 in which a user transmits and receives a demancWWW server 2 which processes the user demand2nd WWW server 3 that cooperates with WWW server 2 and processes the user demandand the authentication server 4 which processes a user's certification information. In this examplealthough the contents of the information which a WWW server providesand a kind are not askeda user's attestation shall be needed in execution of a processing demand.

[0032]The terminal 1 transmits a user's demand to a WWW serverand is provided with the user demand transmission and reception means 11 which receives the processing result from a WWW server. When the user demand transmission and reception means 11 transmits a demand and there is certification information which the certification information creating means 23 of WWW server 2 generatedit transmits automatically with this demand. When a demand is processedthe request result transmitted from the user request processing means 21 of WWW server 2 and the user request processing means 31 of WWW server 3 is received.

[0033]WWW server 2 is provided with the user request processing means 21the authentication demand means 22and the certification information creating means 23.

[0034]In WWW server 2the user request processing means 21 processes the

demand sent from the user demand transmission and reception means 11. In a first time demand the user ID and user's information like a password which have been transmitted with the demand are passed to the authentication demand means 22 and an authentication result is obtained. When attestation by the authentication server 2 is successful and WWW server 2 transmits a request result to the terminal 1 the certification information generated by the certification information creating means 23 is transmitted to the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 with a request result.

[0035] In WWW server 2 the authentication demand means 22 transmits the user's information passed from the user request means 21 to the authentication processing means 41 of the authentication server 4 and receives an authentication result from that of the authentication server 4.

[0036] When attestation is successful by the authentication server 4 the authentication demand means 22 of WWW server 2 requires certification information generation of the certification information creating means 23. The authentication demand means 22 returns the certification information generated by the certification information creating means 23 to the user request processing means 21.

[0037] In WWW server 2 according to the demand from the authentication demand means 22 the certification information creating means 23 generates certification information and returns the result. User's information is passed from the authentication demand means 22 and this user's information and a hour entry are included in certification information.

[0038] 2nd WWW server 3 is provided with the user request processing means 31 and the attestation cooperation processing means 34.

[0039] In 2nd WWW server 3 the user request processing means 31 processes the demand sent from the user demand transmission and reception means 11 like the user request processing means 21. The certification information transmitted with the demand is passed to the attestation cooperation processing means 34 and the result is obtained. When attestation is successful a request result is transmitted to the user demand transmission and reception means 11.

[0040] In 2nd WWW server 3 the attestation cooperation processing means 34 verifies rightness to the certification information passed from the user request processing means 31. From user's information or a hour entry the rightness of certification information is checked and the result is returned to the user request processing means 31.

[0041] The authentication server 4 is provided with the authentication processing means 41 and the user management tool 42. The authentication processing means 41 receives user's information from the authentication demand means 22. The information which the received user's information is passed to the user management tool 42 and suits is looked for. When the information which suits by the user management tool 42 is found as for the authentication processing means 41 the notice of an "authentication success" is returned to the authentication demand means 22 of WWW server 2. On the other hand when the information which

suits by the user management tool 42 is not found as for the authentication processing means 41 the notice of an "authentication failure" is returned to the authentication demand means 22.

[0042] The user management tool 42 discovers the information which suits from the management information to hold to the user's information passed from the authentication processing means 41 and delivers the result.

[0043] Drawing 2 is a flow chart for explaining operation of one example of this invention. With reference to drawing 1 and drawing 2 operation of the one whole example of this invention is explained in detail.

[0044] A user's demand is transmitted to the user request processing means 21 of WWW server 2 from the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 (Steps A1 and A2 of drawing 2). In this case since user's information is transmitted the user request processing means 21 takes out user's information (step A3 of drawing 2).

[0045] When the user request processing means 21 fails in extraction of user's information as a result of processing it is judged as that to which user's information is not correctly transmitted from the user demand transmission and reception means 11 and the user request processing means 21 transmits an error to the user demand transmission and reception means 11 (step A4 of drawing 2).

[0046] The user demand transmission and reception means 11 receives an error and as for the result is shown on the screen of the display of the terminal 1 to a user (step A5 of drawing 2). In step A3 of drawing 2 the user's information taken out correctly is passed to the authentication demand means 22 and attestation decision processing is further required of the authentication processing means 41 of the authentication server 4 (Step A6 of drawing 2).

[0047] The authentication processing means 41 of the authentication server 4 receives user's information (Step A7 of drawing 2). Furthermore in order that the authentication processing means 41 may investigate whether attestation is successful it passes the target user's information to the user management tool 42 and suits with the information managed or investigates (Step A8 of drawing 2). This processing consists of an inspection of a user ID and a password currently conducted by computer for example. As a result of processing when attestation goes wrong the result is passed to the authentication demand means 22 and the user request processing means 21 transmits an error to the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 further (step A9 of drawing 2).

[0048] The user demand transmission and reception means 11 receives an error and as for the result is shown in the screen superiors of the terminal 1 to a user (Step A10 of drawing 2).

[0049] At Step A8 of drawing 2 when an attestation judging is successful the authentication demand means 22 requests generation of certification information from the certification information creating means 23 according to the result. In that case user's information is passed from the authentication demand means 22 and the certification information creating means 23 generates a hour entry to



the user's information and the certification information which were received (Step A11 of drawing 2).

[0050]The generated certification information is received and passed to the user request processing means 21 with the result of an "authentication success" from the authentication demand means 22. The user request processing means 21 transmits a user's request result and certification information to the user demand transmission and reception means 11 and the result is shown on the screen of the terminal 1 to a user (Steps A12 and A13 of drawing 2).

[0051]Then in order to access 2nd WWW server 3 with which a user cooperates a demand is transmitted to the user request processing means 31 from the user demand transmission and reception means 11 (Step A14 of drawing 2). The user request processing means 31 of 2nd WWW server 3 receives this demand (Step A15 of drawing 2) and takes out the certification information automatically transmitted with this demand from the user demand transmission and reception means 11 (Step A16 of drawing 2). When the user request processing means 31 fails in extraction of certification information as a result of processing the user request processing means 31 it is judged as that to which certification information is not correctly transmitted from the user demand transmission and reception means 11 and an error is transmitted to the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 (Step A17 of drawing 2). The user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 receives an error and as for the result is shown on the screen of the terminal 1 to a user (Step A18 of drawing 2).

[0052]In Step A16 of drawing 2 the certification information correctly taken out by the user request processing means 31 of 2nd WWW server 3 is passed to the attestation cooperation processing means 34 from the user request processing means 31 (Step A19 of drawing 2).

[0053]The attestation cooperation processing means 34 of 2nd WWW server 3 verifies the rightness of certification information from the user's information and the hour entry which are included in the passed certification information (drawing 2 step A20). Becoming an authentication failure when verification is not successful the user request processing means 31 transmits an error to the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 (Step A21 of drawing 2).

[0054]The user demand transmission and reception means 11 receives an error and as for the result is shown on the terminal 1 to a user (Step A22 of drawing 2). In Step A20 of drawing 2 when an attestation judging is successful the attestation cooperation processing means 34 returns the result of an authentication success to the user request processing means 31. The user request processing means 31 transmits a user's request result to the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 and the result is shown on the terminal 1 to a user (Steps A23 and A24 of drawing 2).

[0055]Next the certification information generated in Step A11 of drawing 2 is explained. Drawing 3 is a figure for explaining an example of the certification

information generated. As shown in drawing 3 certification information comprises user's information and a hour entry. User's information is included in the information transmitted in Step A1 of drawing 2. A hour entry is current time (time stamp of present time information; for example a date and time (at the time a part a second) which a system clock shows) which WWW server 2 and WWW server 3 of drawing 1 hold as a system. The check data generated from the information with which user's information and a hour entry were combined is added to certification information and encryption processing is performed further.

[0056] The attestation cooperation decision processing of Step A20 of drawing 2 is explained. Drawing 4 is a flow chart for explaining attestation cooperation decision processing.

[0057] Reference of drawing 4 will perform decryption at Step B1 of drawing 4 to the enciphered certification information which shows drawing 3 attestation cooperation decision processing.

[0058] The inspection of check data is conducted to the certification information to which decryption was carried out (step B-2 of drawing 4).

[0059] As a result of step B-2 of drawing 4 when check data is abnormalities attestation cooperation is failing (step B5 of drawing 4).

[0060] When check data is normal user's information and a hour entry are taken out (Step B3 of drawing 4) and the inspection of whether a hour entry is within a time [ which is provided in the attestation cooperation processing means 34 of drawing 1 ] is conducted (step B4 of drawing 4).

[0061] When this inspection goes wrong attestation cooperation is judged to be failure (step B5 of drawing 4) and when an inspection is successful it is judged as an attestation cooperation success (step B6 of drawing 4).

[0062] Each means of the user request processing means 21 of WWW server 2 explained in the above-mentioned example the authentication demand means 22 and the certification information creating means 23 the user request processing means 31 of WWW server 3 and the attestation cooperation processing means 34 The processing and a function are realized by the program executed by computer of WWW servers 2 and 3.

[0063] Next other examples of this invention are described in detail with reference to drawings. Drawing 5 is a figure showing the composition of the 2nd example of this invention. In addition to the composition of WWW server 2 of said example which WWW server 5 showed to drawing 1 this example is provided with the attestation cooperation processing means 54 if drawing 5 is referred to. In addition to the composition of 2nd WWW server 3 of said example shown in drawing 1 WWW server 6 is provided with the authentication demand means 62 and the certification information creating means 63. That is each WWW server is provided with the user request processing means the authentication demand means the certification information creating means and the attestation cooperation processing means.

[0064] As opposed to the certification information which was passed from the user request means 21 as well as the attestation cooperation means 34 in said example

as for the attestation cooperation means 54 of WWW server 5 Rightness is verified when the rightness of certification information is checked and attestation is successful from user's information or a hour entry further new certification information is required from the certification information creating means 23 and the generated certification information is returned to the user request processing means 21.

[0065] The authentication demand means 62 of WWW server 6 transmits the user's information passed from the user request means 31 to the authentication processing means 41 and receives an authentication result. When attestation is successful certification information generation is required from the certification information creating means 63 and the generated certification information is returned to the user request processing means 31.

[0066] According to the demand from the authentication demand means 62 the certification information creating means 63 of WWW server 6 generates certification information and returns the result.

[0067] From the authentication demand means 62 of WWW server 6 user's information is passed and the user's information and hour entry are included in certification information.

[0068] Drawing 6 is a flow chart for explaining operation of the 2nd example of this invention. Operation of the user demand transmission and reception means 11 in the 2nd example of this invention shown by step A1-A22 of drawing 6 the user request processing means 21 the authentication demand means 22 the certification information creating means 23 the authentication processing means 41 and the user management tool 42 Since it is the same as that of operation (step A1-A22 of drawing 2) of each means 11 21 22 23 41 and 42 of the example shown in drawing 1 the explanation is omitted.

[0069] In said example the attestation cooperation processing means 34 checked only the rightness of certification information and had returned the result to the user request processing means 31.

[0070] In this example when an attestation judging is successful at Step A20 of drawing 6 the attestation cooperation processing means 34 of WWW server 6 requests generation of certification information from the certification information creating means 63.

[0071] By the attestation cooperation processing means 34 the user's information acquired from certification information is passed to the certification information creating means 63 of WWW server 6 and certification information is generated from the user's information and hour entry (Step C1 of drawing 6). The generated certification information is received and passed to the user request processing means 31 with the result of an authentication success from the attestation cooperation processing means 34.

[0072] The user request processing means 31 of WWW server 6 transmits a user's request result and certification information to the user demand transmission and reception means 11 and the result is shown on the terminal 1 to a user (Steps A23 and A24 of drawing 6).

[0073] Thus further attestation cooperation processing can be performed by the certification information generated by the attestation cooperation processing means 63 of WWW server 6 being passed to the user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1.

[0074] Next operation of the further attestation cooperation processing is explained with reference to drawing 5 and drawing 7. In drawing 5 in order that a user may access WWW server 5 from the terminal 1 the demand is transmitted to the user request processing means 21 of WWW server 5 from the user demand transmission and reception means 11 (Step D1 of drawing 7).

[0075] The user request processing means 21 of WWW server 5 receives the demand (Step D2 of drawing 7) and takes out user's information (Step D3 of drawing 7). When the user request processing means 21 succeeds in extraction of user's information as a result of processing it shifts to the attestation cooperation processing using user's information (Step D4 of drawing 7). Since the attestation cooperation processing using user's information is the same as the processing after Step A6 of drawing 2 explanation is omitted.

[0076] When the user request processing means 21 fails in extraction of user's information at Step D3 of drawing 7 the certification information automatically transmitted with the demand is taken out from the user demand transmission and reception means 11 (Step D5 of drawing 7).

[0077] When the user request processing means 21 fails in extraction of certification information as a result of processing it judges that certification information is not correctly transmitted from the user demand transmission and reception means 11 and the user request processing means 21 transmits an error to the user demand transmission and reception means 11 (Step D6 of drawing 7).

[0078] The user demand transmission and reception means 11 of the terminal 1 receives an error and as for the result is shown on the terminal 1 to a user (Step D7 of drawing 7).

[0079] In Step D5 of drawing 7 the certification information taken out correctly is passed to the attestation cooperation processing means 54 from the user request processing means 21 (Step D8 of drawing 2). The attestation cooperation processing means 54 verifies the rightness of certification information from the user's information and the hour entry which are included in the passed certification information (drawing 7 step D9).

[0080] When verification is not successful it becomes an authentication failure and the user request processing means 21 transmits an error to the user demand transmission and reception means 11 (Step D10 of drawing 7).

[0081] The user demand transmission and reception means 11 receives an error and as for the result is shown on the terminal 1 to a user (Step D11 of drawing 7).

[0082] When an attestation judging is successful at Step D9 of drawing 7 the attestation cooperation processing means 54 requests generation of certification information from the certification information creating means 23.

[0083] By the attestation cooperation processing means 54 the user's information

acquired from certification information is passed to the certification information creating means 23 and certification information is generated from the user's information and hour entry (Step D12 of drawing 7).

[0084] The generated certification information is received and passed to the user request processing means 21 with the result of an authentication success from the attestation cooperation processing means 54.

[0085] The user request processing means 21 transmits a user's request result and certification information to the user demand transmission and reception means 11 and the result is shown on the terminal 1 to a user (Steps D13 and D14 of drawing 2).

[0086] In the system configuration shown in drawing 5 following on Step D13 of drawing 7 when a user accesses WWW server 6 further this can process attestation cooperation by the same processing as Step A14 of drawing 2 or subsequent ones. In the system configuration shown in drawing 5 when a user accesses WWW server 5 further from the terminal 1 this can process attestation cooperation by the same processing as Step D1 of drawing 7 or subsequent ones.

[0087] In the system configuration shown in drawing 5 if WWW server 5 and WWW server 6 are replaced in each processing of drawing 6 even when a user accesses WWW server 6 at first it can process in the same operation.

[0088] Since all the WWW servers have an attestation cooperation processing means and a certification information creating means this 2nd example has the new effect that attestation cooperation can be processed with all the WWW servers even when the demand from a user continues two or more times. In the distributed environment which comprises the WWW server of the identical configuration which an authenticating processing server can use in common since user authentication processing which uses an authentication server only for access of the beginning from a user to a WWW server is performed and attestation cooperation processing is performed in continuing access the access frequency to an authenticating processing server decreases and it has the new effect that the response air time to a user's demand can be shortened.

[0089]

[Effect of the Invention] As explained above according to this invention also in the environment where offer-of-information servers can use an authenticating processing server when carrying out user authentication cooperation between offer-of-information servers (WWW server) the effect of being that user authentication is possible is done so.

[0090] The reason is because it had composition with which the justification is checked in this invention without the certification information generated after being attested by user's information by an authentication server accessing an authentication server by the attestation cooperation processing means of the offer-of-information server which cannot use an authenticating processing server.

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a figure showing the system configuration of one example of this invention.

[Drawing 2] It is a flow chart (flow chart) for explaining operation of one example of this invention.

[Drawing 3] It is a figure for explaining creation of the certification information in one example of this invention.

[Drawing 4] It is a flow chart (flow chart) for explaining operation of the attestation cooperation processing in one example of this invention.

[Drawing 5] It is a figure showing the system configuration of other examples of this invention.

[Drawing 6] It is a flow chart (flow chart) for explaining operation of other examples of this invention.

[Drawing 7] It is a flow chart (flow chart) for explaining operation of attestation cooperation processing of other examples of this invention.

[Description of Notations]

1 Terminal

2356 WWW servers

4 Authentication server

11 User demand transmission and reception means

21 User request processing means

22 Authentication demand means

23 and 63 Certification information creating means

31 User request processing means

34 and 54 Attestation cooperation processing means

41 Authentication processing means

42 User's information management tool

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-358283  
(P2002-358283A)

(43) 公開日 平成14年12月13日 (2002. 12. 13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 15/00	3 3 0	G 0 6 F 15/00	3 3 0 B 5 B 0 8 5
H 0 4 L 9/32		H 0 4 L 9/00	6 7 5 D 5 J 1 0 4

審査請求 有 請求項の数26 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2001-166114(P2001-166114)

(22) 出願日 平成13年6月1日(2001. 6. 1)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 田中 広幸

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100080816

弁理士 加藤 朝道

Fターム(参考) 5B085 AC12 AE02 AE23 BG07

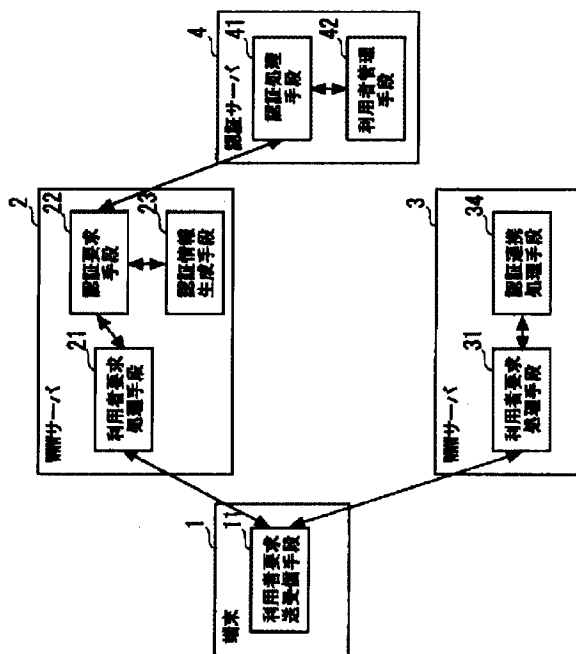
5J104 AA07 MA04 PA07

(54) 【発明の名称】 利用者認証連携方法及びシステム及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 認証を行うサーバを利用できないWWWサーバでも、認証の連携を可能とする利用者認証連携システム及び方法の提供。

【解決手段】 WWWサーバ2は、端末1が、利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を受信し、前記利用者情報を認証サーバ4に送信する手段21、22と、認証サーバでの認証が成功した場合に、前記利用者の前記利用者情報と時間情報から認証情報の生成する認証情報生成手段23と、前記生成された認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信する手段21と、を備え、端末1は、WWWサーバ3に要求を送信する場合、認証情報を送信し、WWWサーバ3は認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出し、認証の連携処理を行う認証連携処理手段34と、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合は、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信する手段31とを備える。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 端末からネットワークを介してアクセスされる一の情報提供サーバが、前記端末から送信された利用者情報を受け取り、前記利用者情報と時間情報とから認証情報を生成するステップと、

前記一の情報提供サーバが、生成した前記認証情報を、前記端末に送信するステップと、

前記端末からネットワークを介してアクセスされる情報提供サーバであって、認証の連携処理を行う情報提供サーバが、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、前記認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出して、認証判定を行うステップと、

を含む、ことを特徴とする利用者認証連携方法。

【請求項2】 前記一の情報提供サーバは、前記端末から前記一の情報提供サーバに送信された前記利用者情報を、前記一の情報提供サーバに接続する認証サーバに送信するステップを実行し、前記認証サーバで認証が正しく行われた場合に、前記認証サーバでの認証結果を受けた前記一の情報提供サーバにおいて、前記認証情報を生成するステップと、前記認証情報を前記端末に送信するステップと、が実行される、ことを特徴とする請求項1記載の利用者認証連携方法。

【請求項3】 前記認証判定を行うステップで、認証が成功した場合、認証の連携処理を行う前記情報提供サーバでは、前記認証情報から前記利用者情報を取り出し、前記利用者情報と時間情報とから、あらたに認証情報を生成し、前記端末に、あらたに生成された前記認証情報を送信するステップを含む、ことを特徴とする請求項1記載の利用者認証連携方法。

【請求項4】 あらたに生成された前記認証情報を受信した前記端末が、認証の連携処理を行う情報提供サーバに要求を送信する場合に、前記認証情報を、認証の連携処理を行う前記情報提供サーバに送信するステップと、認証の連携処理を行う前記情報提供サーバでは、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、前記認証情報から利用者情報と時間情報を取り出して、認証判定を行い、認証が成功した場合、前記認証情報から取り出された前記利用者情報と、時間情報から、あらたに認証情報を生成し、前記端末に、あらたに生成された前記認証情報を送信するステップと、を含む、ことを特徴とする請求項3記載の利用者認証連携方法。

【請求項5】 前記認証情報の生成に用いられる前記時間情報が、前記認証情報を生成する情報提供サーバのシステム時計の時間情報である、ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の利用者認証連携方法。

【請求項6】 端末が、利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を、一の情報提供サーバに送信するステップと、

前記一の情報提供サーバでは、前記利用者情報を、前記

一の情報提供サーバが接続する認証サーバに送信し、前記認証サーバでの認証が成功した場合に、前記一の情報提供サーバの認証情報生成部にて、認証情報を生成するステップと、

前記一の情報提供サーバは、前記一の情報提供サーバの前記認証情報生成部で生成された前記認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信するステップと、

前記端末が、前記一の情報提供サーバと連携し、認証の連携処理を行う他の情報提供サーバに要求を送信する場合、前記要求とともに、前記認証情報を、前記他の情報提供サーバを送信するステップと、

前記他の情報提供サーバでは、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、認証連携処理部で、受け取った前記認証情報を基に、認証の連携処理を行うステップと、

前記他の情報提供サーバにおいて、前記認証の連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合には、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信するステップと、

を有する、ことを特徴とする利用者認証連携方法。

【請求項7】 前記認証情報生成部で生成される認証情報が、利用者情報と時間情報と、チェックデータとを含み、これらの情報が暗号化されている、ことを特徴とする請求項6記載の利用者認証連携方法。

【請求項8】 前記認証連携処理部で認証の連携処理を行うステップが、

受け取った前記認証情報を復号するステップと、復号された前記認証情報のチェックデータを検査するステップと、

前記チェックデータの検査が成功した場合、復号された前記認証情報から利用者情報と時間情報を取り出すステップと、

前記取り出された時間情報に基づき時間の検査を行うステップと、

前記時間検査が成功した場合、認証成功とするステップと、

を含む、ことを特徴とする請求項6又は7記載の利用者認証連携方法。

【請求項9】 利用者からの要求に対し、最初の情報提供サーバへのアクセスの場合、前記認証サーバを利用した利用者認証処理を行い、

続く情報提供サーバへのアクセスでは情報提供サーバでの認証連携処理を行う、ことを特徴とする請求項6又は7記載の利用者認証連携方法。

【請求項10】 前記一の情報提供サーバが認証の認証連携を行う認証連携処理部を有し、

前記一の情報提供サーバでは、前記端末から送信された認証情報を受け取り、前記認証連携処理部で認証の連携処理を行い、認証判定が成功した場合、前記一の情報提



供サーバの認証情報生成部に認証情報の生成を依頼するステップと、  
前記一の情報提供サーバの前記認証情報生成部は、前記一の情報提供サーバの前記認証連携処理部が前記認証情報から取得した利用者情報を受け取り、前記利用者情報と時間情報とから認証情報を生成するステップと、  
を含む、ことを特徴とする請求項6記載の利用者認証連携方法。

【請求項11】認証の連携処理を行う前記他の情報提供サーバが認証情報生成部を有し、  
前記他の情報提供サーバの認証連携処理部で認証の連携処理を行い、認証判定が成功した場合、前記他の情報提供サーバの認証情報生成部に認証情報の生成を依頼するステップと、  
前記他の情報提供サーバの認証情報生成部は、前記認証連携処理部が前記認証情報から取得した利用者情報を受け取り、前記利用者情報と時間情報とから認証情報を生成するステップと、  
前記他の情報提供サーバが、利用者の要求結果と、生成した前記認証情報を前記端末に送信するステップと、  
を含む、ことを特徴とする請求項6又は10記載の利用者認証連携方法。

【請求項12】端末からネットワークを介してアクセスされる一の情報提供サーバが、  
前記端末から入力され前記一の情報提供サーバに送信された利用者情報と、前記一の情報提供サーバでの時間情報とから認証情報を生成し、生成した前記認証情報を、前記端末に送信する手段を備え、  
前記端末からネットワークを介してアクセスされる情報提供サーバであって、認証の連携処理を行う情報提供サーバが、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、前記認証情報を復号して利用者情報及び時間情報を取り出し、認証判定を行う手段を備えている、ことを特徴とする利用者認証連携システム。

【請求項13】端末と、該端末からネットワークを介してアクセスされる複数の情報提供サーバと、を有し、  
前記複数の情報提供サーバには、認証サーバに接続される少なくとも一つの情報提供サーバと、認証の連携処理を行う少なくとも一つの情報提供サーバと、が含まれ、  
前記認証サーバに接続される一の情報提供サーバは、前記端末が、利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を、前記一の情報提供サーバに送信した場合、これを受信し、前記利用者情報を、前記認証サーバに送信する手段と、  
前記認証サーバでの認証が成功した場合に、前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成する認証情報生成手段と、  
前記生成された認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信する手段と、  
を備え、

前記端末は、認証の連携処理を行う前記情報提供サーバに要求を送信する場合、前記一の情報提供サーバより送信された前記認証情報を、認証の連携処理を行う前記情報提供サーバに送信する手段を備え、  
認証の連携処理を行う前記情報提供サーバは、前記認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出し、認証の連携処理を行う認証連携処理手段と、  
前記認証の連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合は、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信する手段とを備えている、ことを特徴とする利用者認証連携システム。

【請求項14】前記一の情報提供サーバの前記認証情報生成手段が、前記利用者情報と、時間情報と、チェックデータとからなる情報を暗号化したものを、前記認証情報として出力する、ことを特徴とする請求項13記載の利用者認証連携システム。

【請求項15】利用者からの要求に対し、最初の情報提供サーバへのアクセスの場合、前記認証サーバを利用した利用者認証処理を行い、続くアクセスでは、情報提供サーバの認証連携処理を行うことを特徴とする請求項13記載の利用者認証連携システム。

【請求項16】前記一の情報提供サーバが、  
前記端末からの利用者の要求を処理する利用者要求処理手段と、  
前記認証サーバに対して認証要求を行い、前記認証サーバで認証が成功した場合、認証情報を生成するように要求する認証要求手段と、  
を備え、  
前記認証情報生成手段は、前記認証要求手段からの要求を受けて、前記利用者情報と時間情報とから前記認証情報を生成し、  
前記利用者要求処理手段は、前記端末に対して、要求結果と、前記生成された認証情報とを送信する、ことを特徴とする請求項13記載の利用者認証連携システム。

【請求項17】認証の連携処理を行う前記情報提供サーバが、  
前記端末からの利用者の要求を処理する利用者要求処理手段を備え、  
前記認証連携処理手段が、前記端末から要求とともに送信される認証情報を受け取り、前記認証情報を基に、認証の連携処理を行い、  
前記認証連携処理手段での認証連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合には、前記利用者要求処理手段では、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成された前記認証情報を、前記端末に送信する、ことを特徴とする請求項13記載の利用者認証連携システム。

【請求項18】前記認証連携処理手段が、  
前記認証情報を復号する手段と、

復号された前記認証情報のチェックデータを検査する手段と、

前記チェックデータの検査結果が正しい場合、復号された前記認証情報から利用者情報と時間情報を取り出す手段と、

前記時間情報の検査を行う手段と、

を含み、前記時間情報の検査結果が正しい場合、認証成功とする、ことを特徴とする請求項1記載の利用者認証連携システム。

【請求項19】前記一の情報提供サーバが、認証連携処理手段をさらに備え、

前記一の情報提供サーバは、前記端末から送信された認証情報を受け取り、前記一の情報提供サーバの前記認証連携処理手段で認証連携を行い、認証判定が成功した場合、前記一の情報提供サーバの前記認証情報生成手段に対して認証情報の生成を依頼し、

前記一の情報提供サーバの前記認証情報生成手段は、前記認証連携処理手段が前記認証情報から取得した利用者情報を受け取り、前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成する、ことを特徴とする請求項1記載の利用者認証連携システム。

【請求項20】認証の連携処理を行う前記情報提供サーバが、認証情報生成手段を備え、

認証の連携処理を行う前記情報提供サーバが、前記認証連携処理手段で認証連携を行い、認証判定が成功した場合、認証の連携処理を行う前記情報提供サーバの前記認証情報生成手段に認証情報の生成を依頼し、

認証の連携処理を行う前記情報提供サーバの前記認証情報生成手段が、前記認証連携処理手段が前記認証情報から取得した利用者情報を受け取り、利用者情報と時間情報とから認証情報を生成し、利用者の要求結果と前記認証情報を前記端末に送信する、ことを特徴とする請求項13又は19記載の利用者認証連携システム。

【請求項21】端末からネットワークを介してアクセスされる一の情報提供サーバが、

(a) 前記端末から利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を受信し、前記利用者情報を、前記認証サーバに送信する処理と、

(b) 前記認証サーバでの認証が成功した場合に、前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成する認証情報生成処理と、

(c) 前記生成された認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信する処理と、

を有し、

端末からネットワークを介してアクセスされ前記一の情報提供サーバと認証の連携処理を行う情報提供サーバが、

(d) 前記端末から送信された前記認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出し、認証の連携処理を行う認証連携処理と、

(e) 前記認証連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合は、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信する処理とを含み、前記各処理を前記各情報提供サーバで実行させるためのプログラム。

【請求項22】請求項21記載のプログラムにおいて、前記認証情報生成処理で、前記利用者情報と時間情報とチェックデータとから、認証情報を生成し、さらにこの認証情報を暗号化する処理を、

前記情報提供サーバで実行させるためのプログラム。

【請求項23】請求項21記載のプログラムにおいて、前記認証連携処理が、

前記認証情報を復号する処理と、

復号された前記認証情報のチェックデータを検査する処理と、

前記チェックデータの検査結果が正しい場合、復号された前記認証情報から利用者情報と時間情報を取り出す処理と、

前記時間情報の検査を行う処理と、

を含み、

前記各処理を、前記情報提供サーバで実行させるためのプログラム。

【請求項24】端末からネットワークを介してアクセスされる情報提供サーバが、

前記端末より送信される、利用者認証を行うための利用者情報を受信し、前記利用者情報を、前記認証サーバに送信する手段と、

前記認証サーバでの認証が成功した場合に、前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成する認証情報生成手段と、

前記生成された認証情報を前記端末に送信する手段と、

を備えている、ことを特徴とする情報提供サーバ装置。

【請求項25】端末とネットワーク接続され前記端末より送信される利用者情報を受信し、前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成し、前記生成した認証情報を前記端末に送信する手段を備えた情報提供サーバ装置と、

認証の連携処理を行う情報提供サーバであって、

前記端末から送信された前記認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出し、認証の連携処理を行う認証連携処理手段と、

前記認証の連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合は、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信する手段とを備えている、ことを特徴とする情報提供サーバ装置。

【請求項26】前記認証連携処理手段が、

前記認証情報を復号する手段と、

復号された前記認証情報のチェックデータを検査する手段と、

前記チェックデータの検査結果が正しい場合、復号された前記認証情報から利用者情報と時間情報を取り出す手段と、

前記時間情報の検査を行う手段と、

を含み、前記時間情報の検査結果が正しい場合、認証成功とする、ことを特徴とする請求項 2 4 記載の情報提供サーバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、認証システム及び方法に関し、特にサーバで認証連携処理を行う方法とシステムと装置並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】利用者認証連携システムとして、例えば特開平 11-31129 号公報には、複数の WWW (World Wide Web) サーバを備えたネットワークシステムにおいて、利用者は一度認証すれば、認証有効時間内は、付与された一意の不可視の ID をもとに、複数ページや異なる WWW サーバにわたってアクセスを可能とした WWW サーバ連携システムが提案されている。この WWW サーバ連携システムにおいて、セッション ID を用いて連携を処理するホストは、複数のいずれかの WWW サーバから通知されたブラウザから HTML (HyperText Markup Language) 文書を解析し、セッション ID が付与されていなかったときに、ユーザ情報の入力要求を、WWW サーバを介してブラウザに送信し、送信されたユーザ情報を解析して登録の許可された要求に対して一意のセッション ID を生成し、再び、WWW サーバを介してセッション ID を埋め込んだ HTML 文書をブラウザに送信するとともに、有効時間情報を管理し、有効時間情報範囲内のとき、認証を許可する。すなわち、認証が必要な場合、端末によって送信された ID、パスワードは WWW サーバを経由してホストに送信され、認証が行われる。ホストによって認証が成功した場合、ホストによりセッション ID が生成され、そのセッション ID は、結果と共に WWW サーバ経由で端末に送られ、利用者からのアクセス時には、端末から送信される要求には、セッション ID が自動的に付加されており、そのセッション ID はホストによって検証される。

【0003】しかしながら、この利用者認証連携システムは、次のような問題点を有している。

【0004】第 1 の問題点は、ホストが利用できない WWW サーバとは連携ができない、ということである。その理由は、セッション ID の検証、生成が、専ら、ホストで行われる、ためである。

【0005】第 2 の問題点は、利用者からの要求が増大した場合、そのレスポンスが低下する、ということである。その理由は、すべての WWW サーバは、すべての利用者からのアクセスごとに、同一のホストに対して、セッション ID の検証や生成を要求する構成とされてい

る、ためである。

【0006】また特開 2000-222360 号公報には、クライアント手段と、認証サーバ手段と、認可サーバ手段を備え、クライアント手段は、認証サーバと、秘密情報を共有し、認証サーバ手段は、秘密情報を不可逆演算  $f$  を  $n$  回行った照合情報を含む認証チケットを発行し、クライアント手段は認可サーバに、不可逆演算  $f$  を  $n-k$  回行った提示情報を示し、認可サーバは、提示情報に不可逆演算  $f$  を  $k$  回行って照合情報と一致するかチェックする認証システム、方法が提案されている。このシステムも、認証サーバ手段と、認可サーバ手段に接続できない、WWW サーバ、端末では、適用できない。また、例えば特開平 10-177552 号公報には、クライアントと複数のサーバ間に認証応答管理部を有する代理サーバを設け、認証応答管理部が、クライアントを認証し、一旦認証したクライアントについて複数のサーバに対する認証情報の応答を代行する認証応答方法と装置が開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明が解決しようとする課題は、認証を行うサーバを利用できない WWW サーバでも、認証の連携を可能とする方法及びシステムと装置並びにプログラムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための手段を提供する本発明に係る方法は、端末からネットワークを介してアクセスされる一の情報提供サーバが、前記端末から入力され前記一の情報提供サーバに送信された利用者情報と、前記一の情報提供サーバでの時間情報とから、認証情報を生成し、生成した前記認証情報を、前記端末に送信するステップと、前記端末からネットワークを介してアクセスされる情報提供サーバであって、認証の連携処理を行う情報提供サーバでは、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、前記認証情報を復号して利用者情報及び時間情報を取り出し、認証判定を行うステップと、を含む。

【0009】本発明に係る方法は、端末が、利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を、一の情報提供サーバに送信するステップと、前記一の情報提供サーバでは、前記利用者情報を、認証サーバに送信し、前記認証サーバでの認証が成功した場合に、前記一の情報提供サーバの認証情報生成部にて、認証情報を生成するステップと、前記一の情報提供サーバは、前記一の情報提供サーバの前記認証情報生成部で生成された前記認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信するステップと、前記端末が、前記一の情報提供サーバと連携し、認証の連携処理を行う他の情報提供サーバに要求を送信する場合、前記認証情報を、前記他の情報提供サーバを送信するステップと、前記他の情報提供サーバで

は、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、認証連携処理部で、前記認証情報を基に、認証の連携処理を行うステップと、前記他の情報提供サーバにおいて、前記認証の連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合には、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信するステップと、を有する。

【0010】別のアスペクトにおいて、本発明に係るシステムは、端末からネットワークを介してアクセスされる一の情報提供サーバが、前記端末から入力され前記一の情報提供サーバに送信された利用者情報と、前記一の情報提供サーバでの時間情報とから、認証情報を生成し、生成した前記認証情報を、前記端末に送信する手段を備え、前記端末からネットワークを介してアクセスされる情報提供サーバであって、認証の連携処理を行う情報提供サーバが、前記端末から送信された前記認証情報を受け取り、前記認証情報を復号して利用者情報及び時間情報を取り出し、認証判定を行う手段を備えている。

【0011】さらに、別のアスペクトにおいて、本発明に係るプログラムは、端末からネットワークを介してアクセスされる一の情報提供サーバが、(a) 前記端末から利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を受信し、前記利用者情報を、前記認証サーバに送信する処理と、(b) 前記認証サーバでの認証が成功した場合に、前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成する認証情報生成処理と、(c) 前記生成された認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信する処理と、を有し、端末からネットワークを介してアクセスされ前記一の情報提供サーバと認証の連携処理を行う情報提供サーバが、(d) 前記端末から送信された前記認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出し、認証の連携処理を行う認証連携処理と、(e) 前記認証連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合は、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信する処理とを含み、前記各処理を前記各情報提供サーバで実行させるためのプログラムよりなる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について説明する。本発明は、その好ましい一実施の形態において、ブラウザ機能を有する端末(図1の1)から、IP(Internet Protocol)網等のネットワークを介してアクセスされる情報提供サーバ(WWW(World Wide Web)サーバ)(図1の2)が、端末(図1の1)から入力されWWWサーバ(2)に送信された利用者情報を受け取る手段(図1の21)と、利用者情報と、前記一のWWWサーバでの時間情報とから、認証情報を生成する手段(図1の23)と、生成した前記認証情報を、前記端末に送信する手段(図1の21)を備えている。また端末(図

1の1)からネットワークを介してアクセスされ、認証の連携処理を行うWWWサーバ(図1の3)は、端末(図1の1)から送信された認証情報を受け取る手段(図1の31)と、該認証情報を復号して利用者情報及び時間情報を取り出し、時間検査を行うことで認証判定を行う手段(図1の34)を備えている。

【0013】本発明は、その好ましい一実施の形態において、認証サーバ(図1の4)に接続される一のWWWサーバ(図1の2)は、端末(図1の1)が、利用者からの要求と、利用者認証を行うための利用者情報を、WWWサーバ(図1の2)に送信した場合、これを受信し、前記利用者情報を認証サーバ(図1の4)に送信する手段(図1の21、22)と、認証サーバ(図1の4)での認証が成功した場合に、前記利用者の前記利用者情報と時間情報から認証情報を生成する認証情報生成手段(図1の23)と、前記生成された認証情報を、要求結果と共に、前記端末に送信する手段(図1の21)と、を備えている。

【0014】端末(図1の1)は、認証の連携処理を行うWWWサーバ(図1の3)に要求を送信する場合、WWWサーバ(図1の2)より送信された前記認証情報を、認証の連携処理を行う前記WWWサーバ(図1の3)に送信する手段(図1の11)を備えている。

【0015】認証の連携処理を行うWWWサーバ(図1の3)は、前記認証情報から、利用者情報と時間情報を取り出し、認証の連携処理を行う認証連携処理手段(図1の34)と、前記認証の連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、前記利用者が認証された場合は、前記利用者の要求を受け付け、要求結果と共に、新たに生成した認証情報を、前記端末に送信する手段(図1の31)とを備えている。

【0016】本発明は、その好ましい一実施の形態において、前記一のWWWサーバで生成される認証情報が、利用者情報と時間情報と、チェックデータとを含み、これらの情報が暗号化されている。

【0017】認証の連携処理を行うWWWサーバ(図1の3)において、認証連携処理手段(図1の34)は、認証情報を復号する手段(図4のB1)と、復号された認証情報のチェックデータを検査する手段(図4のB2)と、該チェックデータの検査結果が正しい場合、復号された認証情報から利用者情報と時間情報を取り出す手段(図4のB3)と、前記時間情報の検査を行う手段(図4のB4)と、を含み、前記時間情報の検査結果が正しい場合、認証成功とする。

【0018】本発明の別の実施の形態において、上記した認証情報生成手段(図5の23)を備えたWWWサーバ(図5の5)が、認証連携処理手段(図5の54)をさらに備えた構成としてもよい。WWWサーバ(図5の5)は、端末(図5の1)から送信された認証情報を受け取り、認証連携処理手段(図5の54)で認証連携を行

い、認証判定が成功した場合、認証情報生成手段（図5の54）に対して認証情報の生成を依頼し、認証情報生成手段（図5の23）は、認証連携処理手段（図5の54）が前記認証情報から取得した利用者情報を受け取り、利用者情報と時間情報から認証情報を生成する。

【0019】認証の連携処理を行うWWWサーバ（図5の6）が、認証情報生成手段（図5の63）をさらに備えた構成としてもよい。認証の連携処理を行う前記WWWサーバ（図5の6）が、前記認証連携処理手段（図5の34）で認証連携を行い、認証判定が成功した場合、認証の連携処理を行うWWWサーバ（図5の6）の前記認証情報生成手段（図5の63）に認証情報の生成を依頼し、前記認証情報生成手段（図5の63）が、前記認証連携処理手段（図5の34）が前記認証情報から取得した利用者情報を受け取り、利用者情報と時間情報とから認証情報を生成し、利用者の要求結果と認証情報を前記端末に送信する。

【0020】WWWサーバにおける認証情報生成手段、認証連携処理手段は、WWWサーバのノードコンピュータで実行されるプログラムによりその処理、機能が実現される。

【0021】複数のWWWサーバが、利用者を認証する場合に、認証処理サーバが共通的に利用できない環境である場合には、WWWサーバが認証処理サーバを利用することなしに、利用者の認証の連携をできるようにしている。

【0022】図1は、本発明の一実施の形態のシステム構成を示す図である。図1において、端末（1）は、WWWサーバ（2）等にインターネットプロトコル網等のネットワークを介して接続され、端末（1）から入力された認証用の利用者情報は、WWWサーバ（2）を介して認証サーバ（4）に提供される。

【0023】端末（1）の利用者要求送受信手段（11）は、利用者からの要求を、WWWサーバ（2）の利用者要求処理手段（21）に送信する。送信される要求には、初回時には利用者認証を行うための利用者ID、パスワードなどのような利用者情報が共に送信される。

【0024】WWWサーバ（2）の利用者要求処理手段（21）は、利用者情報を認証要求手段（22）に送信する。認証要求手段（22）は、認証サーバ（4）の認証処理手段（41）にその利用者情報を送信し、その利用者が利用可能かの結果を待つ。

【0025】認証サーバ（4）の認証処理手段（41）で認証が成功した場合、認証成功という結果がWWWサーバ（2）の認証要求手段（22）に返され、認証要求手段（22）は、認証情報生成手段（23）に、認証情報の生成を依頼する。

【0026】WWWサーバ（2）の利用者要求処理手段（21）は、認証情報生成手段（23）によって生成された認証情報を、その要求結果と共に、端末（1）の利

用者要求送受信手段（11）に送信する。この認証情報には、利用者情報や時間情報が含まれ、利用者が続く要求を送信する場合、利用者要求送受信手段（11）が自動的に共に送信するようになっている。

【0027】続いて利用者が、WWWサーバ（2）と連携する第2のWWWサーバ（3）の利用者要求処理手段（31）に要求を送信した場合、共に、認証情報が送信される。

【0028】その場合、その認証情報を基に、WWWサーバ（3）の認証連携処理手段（34）で認証連携処理が行われる。

【0029】認証連携処理によって、認証情報の正しさが検証され、利用者が認証された場合は、その利用者の要求を受け付けることになるが、WWWサーバ（3）の利用者要求処理手段（31）は、その要求結果を、端末（1）の利用者要求送受信手段（11）に送信する。

【0030】これにより、認証処理サーバを利用することなしに、利用者連携を行うことを可能にする。

【0031】

【実施例】上記した実施の形態についてさらに具体的なかつ詳細に説明すべく本発明の実施例について説明する。図1は、本発明の一実施例のシステム構成の一例を示す図である。図1を参照すると、本発明の一実施例に係るシステムは、利用者が要求を送受信する端末1と、その利用者要求を処理するWWWサーバ2と、WWWサーバ2と連携してその利用者要求を処理する第2のWWWサーバ3と、利用者の認証情報を処理する認証サーバ4とを含む。なお、この実施例において、WWWサーバが提供する情報の内容、種類は問わないが、処理要求の実行にあたり、利用者の認証が必要とされるものとする。

【0032】端末1は、利用者の要求をWWWサーバに送信し、WWWサーバからの処理結果を受信する利用者要求送受信手段11を備える。利用者要求送受信手段11は、要求を送信する際には、WWWサーバ2の認証情報生成手段23が生成した認証情報がある場合には、該要求と共に自動的に送信する。要求が処理された場合には、WWWサーバ2の利用者要求処理手段21や、WWWサーバ3の利用者要求処理手段31から送信される要求結果を受信する。

【0033】WWWサーバ2は、利用者要求処理手段21と、認証要求手段22と、認証情報生成手段23とを備える。

【0034】WWWサーバ2において、利用者要求処理手段21は、利用者要求送受信手段11から送られてきた要求を処理する。初回要求時には、要求と共に送信されてきた利用者ID、パスワードのような利用者情報を認証要求手段22に渡し、認証結果を得る。認証サーバ2での認証が成功し、WWWサーバ2が要求結果を、端末1に送信する際には、認証情報生成手段23にて生成された認証情報を、要求結果と共に、端末1の利用者要

求送受信手段11に送信する。

【0035】WWWサーバ2において、認証要求手段22は、利用者要求手段21から渡された利用者情報を、認証サーバ4の認証処理手段41に送信し、認証サーバ4のから認証結果を受け取る。

【0036】認証サーバ4で認証が成功した場合には、WWWサーバ2の認証要求手段22は、認証情報生成手段23に、認証情報生成を要求する。認証要求手段22は、認証情報生成手段23で生成された認証情報を、利用者要求処理手段21に返す。

【0037】WWWサーバ2において、認証情報生成手段23は、認証要求手段22からの要求に従い、認証情報を生成し、その結果を返す。認証要求手段22からは利用者情報が渡され、認証情報には、該利用者情報や時間情報が含まれる。

【0038】第2のWWWサーバ3は、利用者要求処理手段31と、認証連携処理手段34を備える。

【0039】第2のWWWサーバ3において、利用者要求処理手段31は、利用者要求処理手段21と同様、利用者要求送受信手段11から送られてきた要求を処理する。要求と共に送信されてきた認証情報を認証連携処理手段34に渡し、その結果を得る。認証が成功した場合は、要求結果を利用者要求送受信手段11に送信する。

【0040】第2のWWWサーバ3において、認証連携処理手段34は、利用者要求処理手段31から渡された認証情報に対し、正しさの検証を行う。利用者情報や時間情報から、認証情報の正しさが確認され、その結果を利用者要求処理手段31に返す。

【0041】認証サーバ4は、認証処理手段41と、利用者管理手段42とを備える。認証処理手段41は、認証要求手段22から利用者情報を受け取る。受け取った利用者情報は、利用者管理手段42に渡され適合する情報が探される。もし、利用者管理手段42で適合する情報が見つかった場合には、認証処理手段41は、「認証成功」の通知を、WWWサーバ2の認証要求手段22に返す。一方、利用者管理手段42で適合する情報が見つからなかった場合には、認証処理手段41は、「認証失敗」の通知を認証要求手段22に返す。

【0042】利用者管理手段42は、認証処理手段41から渡された利用者情報に対し、保持する管理情報から適合する情報を探し出し、その結果を受け渡す。

【0043】図2は、本発明の一実施例の動作を説明するためのフローチャートである。図1及び図2を参照して、本発明の一実施例の全体の動作について詳細に説明する。

【0044】端末1の利用者要求送受信手段11から利用者の要求が、WWWサーバ2の利用者要求処理手段21に送信される(図2のステップA1およびA2)。この場合、利用者情報が送信されるので、利用者要求処理手段21は、利用者情報を取り出す(図2のステップA

3)。

【0045】処理の結果、利用者要求処理手段21が利用者情報の取り出しに失敗した場合、利用者情報が利用者要求送受信手段11から正しく送信されてきていないものと判断し、利用者要求処理手段21は、エラーを、利用者要求送受信手段11に送信する(図2のステップA4)。

【0046】利用者要求送受信手段11は、エラーを受信し、その結果は、利用者に対して、端末1の表示装置の画面上に示される(図2のステップA5)。図2のステップA3において、正しく取り出された利用者情報は、認証要求手段22に渡され、さらに、認証サーバ4の認証処理手段41に、認証判定処理が要求される(図2のステップA6)。

【0047】認証サーバ4の認証処理手段41は、利用者情報を受信する(図2のステップA7)。さらに認証処理手段41は、認証が成功するか調べるため、対象となる利用者情報を利用者管理手段42に渡し、管理されている情報と適合するか調査を行う(図2のステップA8)。この処理は、例えば、コンピュータで行われている、利用者IDとパスワードの検査からなる。処理の結果として、認証が失敗した場合は、その結果が認証要求手段22に渡され、さらには利用者要求処理手段21が、エラーを、端末1の利用者要求送受信手段11に送信する(図2のステップA9)。

【0048】利用者要求送受信手段11は、エラーを受信し、その結果は、利用者に対し端末1の画面上等に表示される(図2のステップA10)。

【0049】図2のステップA8にて、認証判定が成功した場合、認証要求手段22は、その結果に従い、認証情報生成手段23に認証情報の生成を依頼する。その際、認証要求手段22から利用者情報が渡され、認証情報生成手段23は、受け取った利用者情報や、時間情報から、認証情報を生成する(図2のステップA11)。

【0050】生成された認証情報は、認証要求手段22から利用者要求処理手段21に「認証成功」という結果と共に受け渡される。利用者要求処理手段21は、利用者の要求結果と認証情報を、利用者要求送受信手段11に送信し、その結果は、利用者に対して端末1の画面上に示される(図2のステップA12、およびA13)。

【0051】引き続き、利用者が連携する第2のWWWサーバ3にアクセスするため、利用者要求送受信手段11から、利用者要求処理手段31に要求が送信される(図2のステップA14)。第2のWWWサーバ3の利用者要求処理手段31は該要求を受信し(図2のステップA15)、利用者要求送受信手段11から該要求と共に自動的に送信された認証情報を取り出す(図2のステップA16)。処理の結果、利用者要求処理手段31が認証情報の取り出しに失敗した場合、利用者要求処理手段31は、認証情報が利用者要求送受信手段11から正

しく送信されてきてないものと判断し、エラーを、端末1の利用者要求送受信手段11に送信する(図2のステップA17)。端末1の利用者要求送受信手段11は、エラーを受信し、その結果は、利用者に対し端末1の画面上に示される(図2のステップA18)。

【0052】図2のステップA16において、第2のWWWサーバ3の利用者要求処理手段31で正しく取り出された認証情報は、利用者要求処理手段31から、認証連携処理手段34に渡される(図2のステップA19)。

【0053】第2のWWWサーバ3の認証連携処理手段34は、渡された認証情報に含まれる利用者情報や時間情報から、認証情報の正しさの検証を行う(図2ステップA20)。検証が成功しなかった場合は認証失敗となり、利用者要求処理手段31は、エラーを端末1の利用者要求送受信手段11に送信する(図2のステップA21)。

【0054】利用者要求送受信手段11は、エラーを受信し、その結果は利用者に対し端末1上に示される(図2のステップA22)。図2のステップA20において、認証判定が成功した場合、認証連携処理手段34は、利用者要求処理手段31に認証成功という結果を返す。利用者要求処理手段31は、利用者の要求結果を、端末1の利用者要求送受信手段11に送信し、その結果は利用者に対し端末1上に示される(図2のステップA23、およびA24)。

【0055】次に、図2のステップA11において生成される認証情報について説明する。図3は、生成される認証情報の一例を説明するための図である。図3に示すように、認証情報は、利用者情報や時間情報から成る。利用者情報は、図2のステップA1において送信される情報に含まれているものである。時間情報は、図1のWWWサーバ2やWWWサーバ3がシステムとして保持する現在時刻(システムクロックの示す現在の時刻情報;例えば年月日、時刻(時、分、秒)のタイムスタンプ)である。認証情報には、利用者情報や時間情報が組み合わされた情報から生成されるチェックデータが付加され、さらに、暗号化処理が施される。

【0056】図2のステップA20の認証連携判定処理について説明する。図4は、認証連携判定処理を説明するためのフローチャートである。

【0057】図4を参照すると、認証連携判定処理は、図3に示す暗号化された認証情報に対して、図4のステップB1にて、復号化が行われる。

【0058】復号化が行われた認証情報に対して、チェックデータの検査が行われる(図4のステップB2)。

【0059】図4のステップB2の結果として、チェックデータが異常の場合は、認証連携は失敗となる(図4のステップB5)。

【0060】チェックデータが正常の場合、利用者情報

と時間情報が取り出され(図4のステップB3)、時間情報が、図1の認証連携処理手段34に定められている時間内であるか否かの検査が行われる(図4のステップB4)。

【0061】この検査が失敗した場合には、認証連携は失敗と判断され(図4のステップB5)、検査が成功した場合には、認証連携成功と判断される(図4のステップB6)。

【0062】上記実施例で説明したWWWサーバ2の利用者要求処理手段21、認証要求手段22、及び認証情報生成手段23、WWWサーバ3の利用者要求処理手段31、認証連携処理手段34の各手段は、WWWサーバ2、3のコンピュータで実行されるプログラムによりその処理、機能が実現される。

【0063】次に、本発明の他の実施例について図面を参照して詳細に説明する。図5は、本発明の第2の実施例の構成を示す図である。図5を参照すると、本実施例は、WWWサーバ5が、図1に示した前記実施例のWWWサーバ2の構成に加え、認証連携処理手段54を備えている。またWWWサーバ6は、図1に示した前記実施例の第2のWWWサーバ3の構成に加え、認証要求手段62と認証情報生成手段63と、を備えている。すなわち、各WWWサーバは、利用者要求処理手段と、認証要求手段と、認証情報生成手段と、認証連携処理手段を備えている。

【0064】WWWサーバ5の認証連携手段54は、前記実施例における認証連携手段34と同様に、利用者要求手段21から渡された認証情報に対して、正しさの検証を行い、さらに、利用者情報や時間情報から、認証情報の正しさが確認され、認証が成功した場合には、認証情報生成手段23に対して新しい認証情報を要求し、生成されたその認証情報を、利用者要求処理手段21に返す。

【0065】WWWサーバ6の認証要求手段62は、利用者要求手段31から渡された利用者情報を、認証処理手段41に送信し、認証結果を受け取る。認証が成功した場合には、認証情報生成手段63に対して認証情報生成を要求し、生成されたその認証情報を利用者要求処理手段31に返す。

【0066】WWWサーバ6の認証情報生成手段63は、認証要求手段62からの要求に従い、認証情報を生成し、その結果を返す。

【0067】WWWサーバ6の認証要求手段62からは、利用者情報が渡され、認証情報にはその利用者情報や時間情報が含まれる。

【0068】図6は、本発明の第2の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。図6のステップA1-A22で示される、本発明の第2の実施例における利用者要求送受信手段11、利用者要求処理手段21、認証要求手段22、認証情報生成手段23、認証処理手

段41および利用者管理手段42の動作は、図1に示された実施例の各手段11、21、22、23、41および42の動作（図2のステップA1-A22）と同一であるため、その説明は、省略する。

【0069】前記実施例では、認証連携処理手段34は、単に、認証情報の正しさのみを確認し、その結果を利用者要求処理手段31に返していた。

【0070】この実施例では、図6のステップA20にて、認証判定が成功した場合、WWWサーバ6の認証連携処理手段34は、認証情報生成手段63に、認証情報の生成を依頼する。

【0071】WWWサーバ6の認証情報生成手段63には、認証連携処理手段34によって認証情報から得られた利用者情報が渡され、その利用者情報や時間情報から認証情報が生成される（図6のステップC1）。生成された認証情報は、認証連携処理手段34から利用者要求処理手段31に認証成功という結果と共に受け渡される。

【0072】WWWサーバ6の利用者要求処理手段31は、利用者の要求結果と認証情報を、利用者要求送受信手段11に送信し、その結果は利用者に対し端末1上に表示される（図6のステップA23、およびA24）。

【0073】このようにWWWサーバ6の認証連携処理手段63によって生成された認証情報が、端末1の利用者要求送受信手段11に渡されることで、さらなる認証連携処理を行うことができる。

【0074】次に、図5と図7を参照して、さらなる認証連携処理の動作について説明する。図5において、利用者が端末1からWWWサーバ5にアクセスするため、その要求が、利用者要求送受信手段11から、WWWサーバ5の利用者要求処理手段21に送信される（図7のステップD1）。

【0075】WWWサーバ5の利用者要求処理手段21はその要求を受信し（図7のステップD2）、利用者情報を取り出す（図7のステップD3）。処理の結果、利用者要求処理手段21が利用者情報の取り出しに成功した場合、利用者情報を用いた認証連携処理に移行する（図7のステップD4）。利用者情報を用いた認証連携処理は、図2のステップA6以降の処理と同一であるため、説明は省略する。

【0076】図7のステップD3にて、利用者要求処理手段21が利用者情報の取り出しに失敗した場合、利用者要求送受信手段11から要求と共に自動的に送信された認証情報を取り出す（図7のステップD5）。

【0077】処理の結果、利用者要求処理手段21が認証情報の取り出しに失敗した場合、認証情報が利用者要求送受信手段11から正しく送信されてきてないと判断し、利用者要求処理手段21はエラーを利用者要求送受信手段11に送信する（図7のステップD6）。

【0078】端末1の利用者要求送受信手段11はエラ

ーを受信し、その結果は利用者に対し端末1上に表示される（図7のステップD7）。

【0079】図7のステップD5において、正しく取り出された認証情報は、利用者要求処理手段21から認証連携処理手段54に渡される（図2のステップD8）。認証連携処理手段54は、渡された認証情報に含まれる利用者情報や時間情報から、認証情報の正しさの検証を行う（図7ステップD9）。

【0080】検証が成功しなかった場合は、認証失敗となり、利用者要求処理手段21がエラーを利用者要求送受信手段11に送信する（図7のステップD10）。

【0081】利用者要求送受信手段11は、エラーを受信し、その結果は、利用者に対し端末1上に表示される（図7のステップD11）。

【0082】図7のステップD9にて認証判定が成功した場合、認証連携処理手段54は、認証情報生成手段23に認証情報の生成を依頼する。

【0083】認証情報生成手段23には、認証連携処理手段54によって認証情報から得られた利用者情報が渡され、その利用者情報や時間情報から、認証情報が生成される（図7のステップD12）。

【0084】生成された認証情報は、認証連携処理手段54から利用者要求処理手段21に認証成功という結果と共に受け渡される。

【0085】利用者要求処理手段21は、利用者の要求結果と認証情報を、利用者要求送受信手段11に送信し、その結果は利用者に対し端末1上に表示される（図2のステップD13、およびD14）。

【0086】図7のステップD13に引き続き、図5に示すシステム構成において、利用者がさらにWWWサーバ6にアクセスをする場合、これは、図2のステップA14以降と同様の処理で認証連携を処理することができる。図5に示すシステム構成において、端末1から利用者がさらにWWWサーバ5にアクセスをする場合、これは、図7のステップD1以降と同様の処理で認証連携を処理することができる。

【0087】また、図5に示すシステム構成において、利用者がWWWサーバ6に最初アクセスをする場合でも、図6の各処理においてWWWサーバ5とWWWサーバ6を置き換えれば、同一の動作で処理を行うことができる。

【0088】この第2の実施例は、すべてのWWWサーバが、認証連携処理手段と認証情報生成手段を持つため、利用者からの要求が複数回続く場合でも、すべてのWWWサーバで認証連携を処理できるという新たな効果を有する。また、さらに認証処理サーバが共通的に利用できる同一構成のWWWサーバから成る分散環境において、利用者からWWWサーバへの最初のアクセスのみに、認証サーバを利用する利用者認証処理が行われ、続くアクセスでは認証連携処理が行われるため、認証処理



サーバへのアクセス回数が少なくなり、利用者の要求へのレスポンス送信時間が短縮できるという新たな効果を有する。

#### 【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、情報提供サーバ（WWWサーバ）間で利用者認証連携をする場合に、すべての情報提供サーバが認証処理サーバを利用できない環境においても、利用者認証ができることである、という効果を奏する。

【0090】その理由は、本発明においては、認証サーバで利用者情報により認証された後に生成される認証情報が、認証処理サーバを利用できない情報提供サーバの認証連携処理手段によって、認証サーバにアクセスすることなしに、その正当性が確認される、構成としたためである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のシステム構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施例の動作を説明するための流れ図（フローチャート）である。

【図3】本発明の一実施例における認証情報の作成を説

明するための図である。

【図4】本発明の一実施例における認証連携処理の動作を説明するための流れ図（フローチャート）である。

【図5】本発明の他の実施例のシステム構成を示す図である。

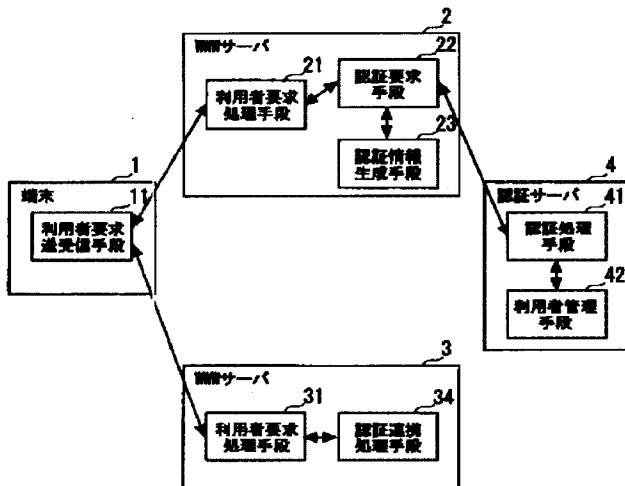
【図6】本発明の他の実施例の動作を説明するための流れ図（フローチャート）である。

【図7】本発明の他の実施例の認証連携処理の動作を説明するための流れ図（フローチャート）である。

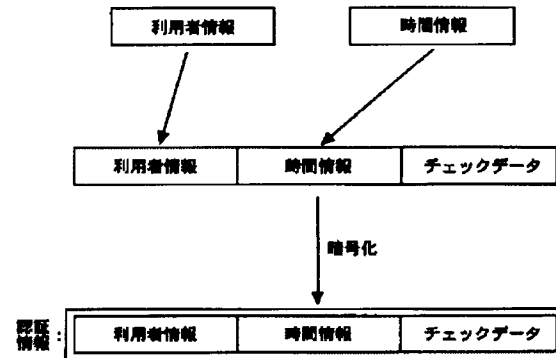
#### 【符号の説明】

- 1 端末
- 2、3、5、6 WWWサーバ
- 4 認証サーバ
- 11 利用者要求送受信手段
- 21 利用者要求処理手段
- 22 認証要求手段
- 23、63 認証情報生成手段
- 31 利用者要求処理手段
- 34、54 認証連携処理手段
- 41 認証処理手段
- 42 利用者情報管理手段

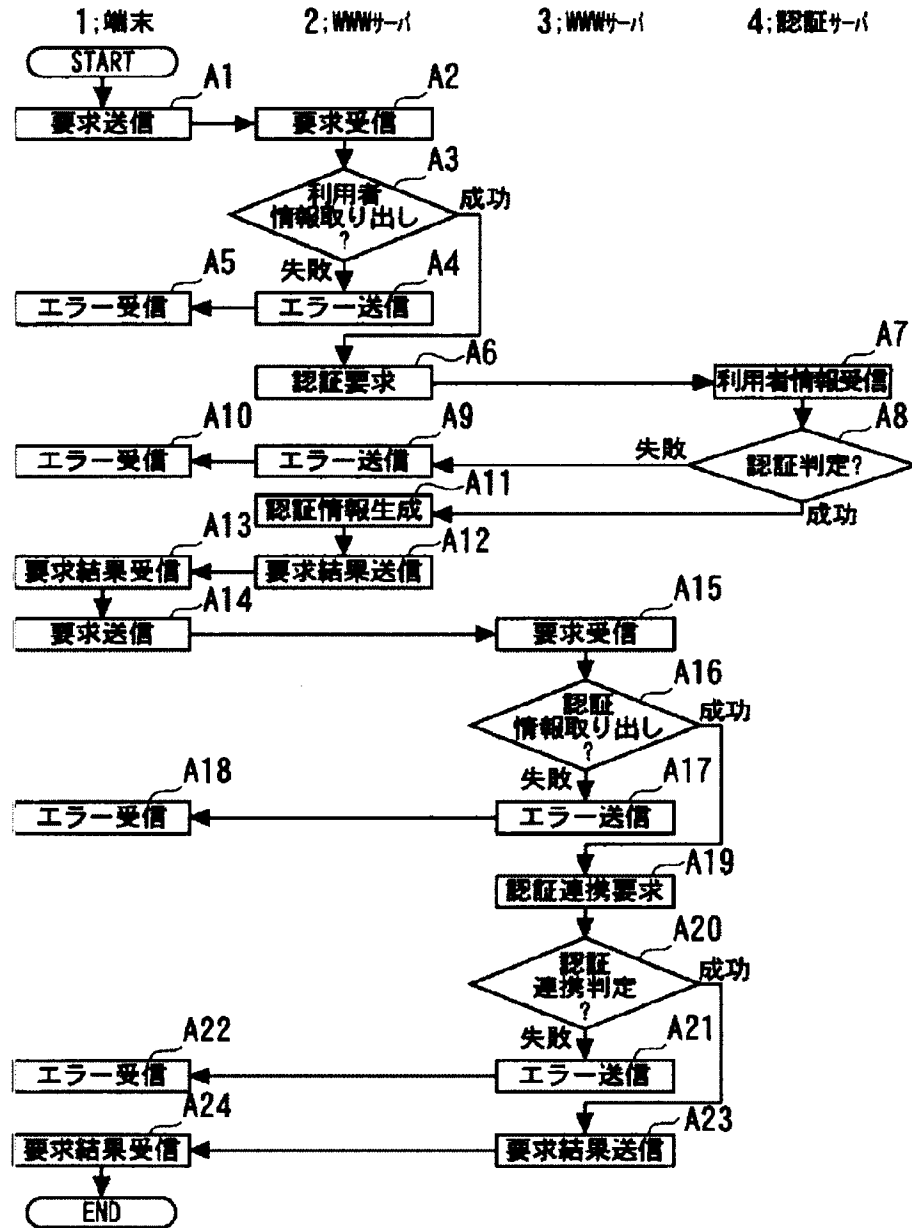
【図1】



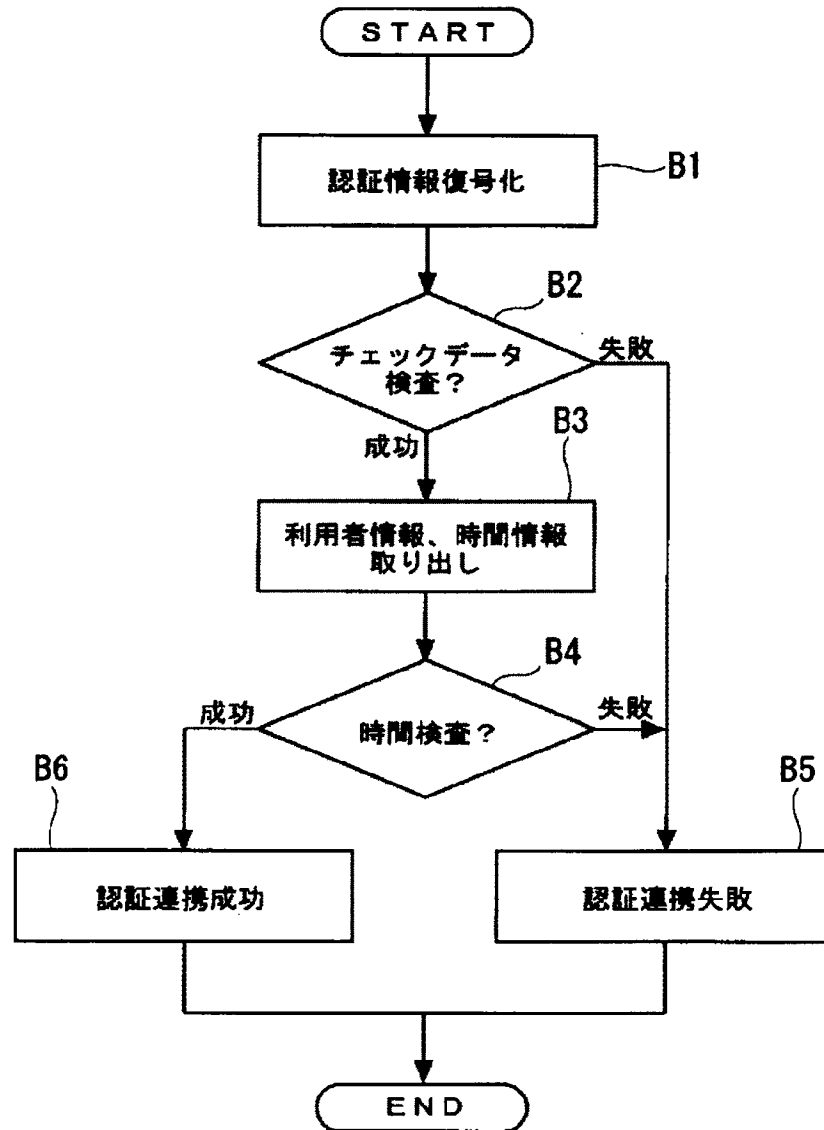
【図3】



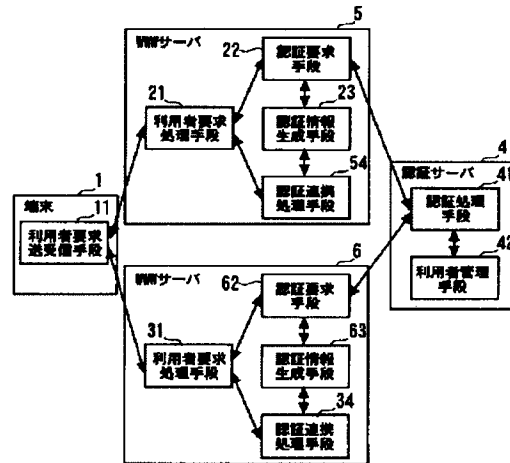
【図2】



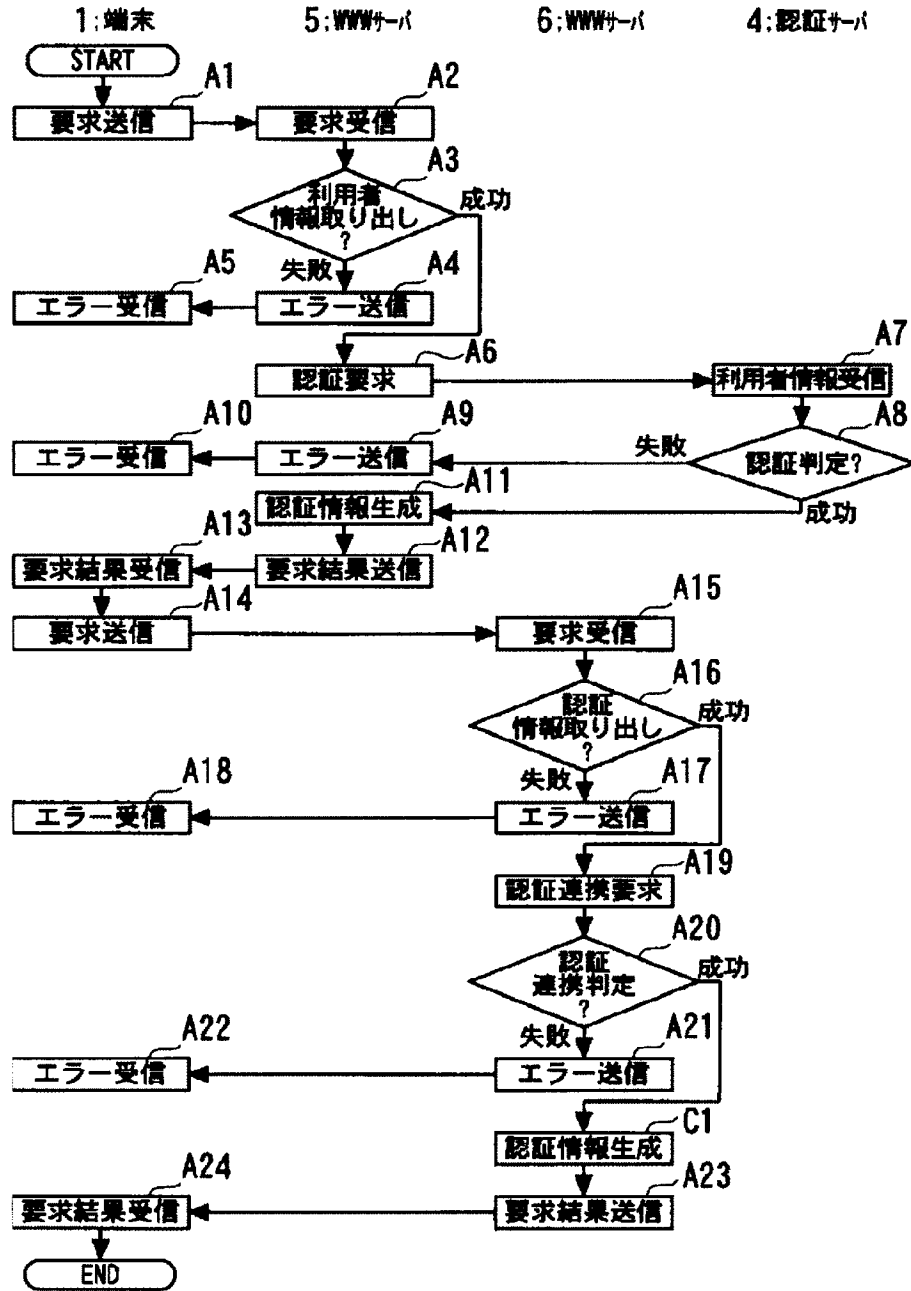
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

